

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУТОЧНОГО ПРОДУКТОВОГО НАБОРА ШКОЛЬНИКОВ КЫРГЫЗСТАНА

Ф.А. Кочкорова, О.Т. Касымов, Н.А. Шатманов

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра гигиенических дисциплин

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. Питание является ключевым фактором здоровья и благополучия детей, влияя на их рост и развитие. В современных условиях многие дети сталкиваются с дефицитом пищевых веществ, что негативно сказывается на их здоровье. *Цель:* дать гигиеническую характеристику суточному продуктовому набору детей и подростков школьного возраста, проживающих в разных регионах КР.

Материалы и методы. Проведено исследование суточного продуктового набора питания 4877 школьников в возрасте от 7 до 17 лет, с использованием гигиенических, эпидемиологических и статистических методов.

Результаты. Данные о потреблении продуктов школьниками разных регионов КР показывают, что потребление продуктов животного происхождения значительно ниже рекомендуемых норм, с выраженными региональными различиями. В частности, 52,3% школьников юга и 50,4% северных регионов имеют недостаток в потреблении мяса, а 59,0% детей на северных регионах испытывают недостаток молочных продуктов. В продуктовых наборах школьников зерновые продукты составляли 38,4% от общей массы рациона. Установлены гендерные различия в потреблении основных групп пищевых продуктов.

Выводы. Анализ суточного рациона школьников выявил недостаточное потребление биологически ценных продуктов, что свидетельствует о количественно и качественно несбалансированном питании.

Ключевые слова: дети и подростки, школьники, продуктовый набор, основные группы пищевых продуктов, потребления.

КЫРГЫЗСТАНДАГЫ МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫНЫН КҮНҮМДҮК ТАМАК-АШ КУРАМЫНА САЛЫШТЫРМА МҮНӨЗДӨМӨ

Ф.А. Кочкорова, О.Т. Касымов, Н.А. Шатманов

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Гигиеналык дисциплиналар кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Тамактануу балдардын ден-соолугунун жана бакубаттуулугунун негизги фактору болуп саналып, алардын өсүшүнө жана өнүгүшүнө таасир этет. Заманбап шарттарда көптөгөн балдар тамактануунун жетишсиздигине дуушар болушат, бул алардын ден-соолугуна терс таасирин тийгизет. *Максаты:* КРсынын ар кайсы аймактарында жашаган мектеп жашындагы балдар жана өспүрүмдөр үчүн күнүмдүк тамак-аш курамына гигиеналык мүнөздөмө берүү.

Материалдар жана методдор. Республиканын ар кайсы аймактарында жашаган 7 жаштан 17 жашка чейинки 4877 мектеп окуучуларынын күнүмдүк тамак-аш менен камсыз болушуна гигиеналык, эпидемиологиялык жана статистикалык ыкмалар менен изилдөө жүргүзүлгөн.

Жыйынтыктар. КРсынын ар кайсы региондорундагы мектеп окуучуларынын тамак-ашты керектөөсү боюнча маалыматтар региондук айырмачылыктарга ээ. Окуучулардын

жаныбарлардан алынган азыктарды керектөөсү сунушталган нормадан кыйла төмөн экендиги аныкталган. Тактап айтканда, түштүктөгү мектеп окуучуларынын 52,3%ы, түндүк облустарынын 50,4%ы эт керектөөнүн жетишсиздигинен, ал эми түндүк аймактардагы балдардын 59,0%ы сүт азыктары менен камсыздалбагандыгы көрсөтүлгөн. Балдардын азык-түлүк курамында дан азыктары жалпы рациондун 38,4% түздү. Негизги тамак-аш топторун керектөөдө гендердик айырмачылыктар белгиленген.

Корутундулар. Окуучулардын күнүмдүк тамактануу рационун талдоодо биологиялык баалуу азыктардын жетишсиздиги аныктады, бул сандык жана сапаттык жактан тең салмактуу эмес тамактанууну көрсөтөт.

Негизги сөздөр: балдар жана өспүрүмдөр, мектеп окуучулары, тамак-аш комплекси, тамак-аш азыктарынын негизги топтору, керектөө деңгээли, республиканын аймактары.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE DAILY FOOD PACKAGE FOR SCHOOLCHILDREN IN KYRGYZSTAN

F.A. Kochkorova, O.T. Kasymov, N.A. Shatmanov

Kyrgyz State Medical Academy named after. I.K. Akhunbaev

Department of Hygienic Disciplines

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. Nutrition is a key factor in the health and well-being of children, affecting their growth and development. In modern conditions, many children face a deficiency of nutrients, which negatively affects their health. *Objective:* to provide a hygienic characteristic of the daily food set of school-age children and adolescents living in different regions of the Kyrgyz Republic.

Materials and methods. A study of the daily food set of 4877 schoolchildren aged 7 to 17 years living in different regions of the republic was conducted using hygienic, epidemiological and statistical methods.

Results. Data on food consumption by schoolchildren in different regions of the Kyrgyz Republic show that the consumption of animal products is significantly lower than the recommended norms, with pronounced regional differences. In particular, 52.3% of schoolchildren in the south and 50.4% of the northern regions have a deficiency in meat consumption, and 59.0% of children in the northern regions experience a deficiency of dairy products. In the food sets of schoolchildren, grain products accounted for 38.4% of the total diet. Gender differences in the consumption of the main food groups were established.

Conclusions. Analysis of the daily diet of schoolchildren revealed insufficient consumption of biologically valuable products, which indicates a quantitatively and qualitatively unbalanced diet.

Key words: children and adolescents, schoolchildren, food set, main food groups, consumption volume, regions of the republic.

Введение. Питание для оптимального роста и развития детей является ключевым фактором здоровья и благополучия детей в краткосрочной перспективе и по мере их взросления [1].

Здоровье детей и подростков независимо от социально-экономических и политических ситуаций в стране является актуальной проблемой и важнейшей государственной задачей, так как закладываются основы здоровья и экономического благополучия взрослых [2-6]. Социально-экономическое состояние и продовольственная безопасность страны, неблагоприятные факторы окружающей среды, а также некачественные и небезопасные продукты

питания приводят к ухудшению здоровья населения, особенно детского [7-9].

Интенсивность метаболических процессов и критические периоды роста требуют от школьников высокой умственной и психоэмоциональной нагрузки [10,11]. Современное подрастающее поколение сталкивается с проблемами питания, связанные с дефицитом пищевых веществ и отсутствием продовольственной безопасности [12,13]. Организм детей и подростков остро реагирует на дефицит макро- и микронутриентов, что нарушает баланс необходимых веществ. Для оптимизации метаболических процессов и укрепления

иммунитета здоровый рацион должен обеспечить адекватное количество энергии и широкий спектр пищевых веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности [14,15].

В настоящее время в рационах детей в большинстве стран, включая нашу, наблюдается дефицит мясных, молочных, рыбных продуктов, яиц, фруктов и овощей. Уровень потребления биологически ценных продуктов варьируется и зависит от региональных особенностей, национальных традиций, материального положения, состава семьи, уровня образования родителей и индивидуальных вкусовых предпочтений ребенка [16].

Цель: дать гигиеническую характеристику суточному продуктовому набору детей и подростков школьного возраста, проживающих в разных регионах КР.

Материалы и методы. Проведена гигиеническая оценка суточного продуктового набора детей и подростков школьного возраста проживающие в разных регионах республики с использованием гигиенических, эпидемиологических и статистических методов. Исследование охватило 4877 школьников, из которых 52,1% составили девочки и 47,9% – мальчики. Более трети из них (36,7%) проживали в южных, 32,4% – в северных, а 30,9% – в высокогорных регионах.

Фактическое питание оценивалось методом 24 часового воспроизведения питания и частоты употребления продуктов, с использованием анкет-опросников. Анализ рациона включал следующие основные группы продуктов: мясные, молочные и зерновые продукты, рыбу, овощи и фрукты, яйцо, жиры и масла. Результаты сравнивались с рекомендуемыми нормами потребления (РНП) пищевых веществ, энергии и пищевых продуктов

для различных групп населения КР [17], с возможным отклонением $\pm 5\%$.

Для исследования методом случайной выборки были отобраны общеобразовательные школы в разных регионах республики. Респонденты предварительно были ознакомлены с целями и задачами проводимого исследования.

Критерий включения: постоянное проживание в одном из трех (южный, северный, высокогорный) регионов республики, возраст от 7 до 17 лет, наличие согласия администрации общеобразовательных школ, родителей и школьников на участие в исследовании.

Критерий исключения: возраст школьников младше 6 и старше 18 лет, отсутствие согласия администрации школы, родителей или самого школьника на участие в исследовании.

Статистическая обработка проводилась с помощью SPSS Statistics и MS Excel с использованием параметрических и непараметрических методов. Нормальность распределения переменных осуществлялась с применением критерия Колмогорова-Смирнова. Анализ различия частот в двух независимых группах проводился при помощи точного критерия Фишера и критерия χ^2 . Статистическая значимость различий оценивалась с использованием t-критерия Mann-Whitney test и Kruskal-Wallis теста с уровнем значимости $p < 0,05$.

Результаты. Потребление школьниками продуктов животного происхождения - источников полноценного белка во всех регионах республики было снижено по отношению к рекомендуемым нормам.

Как видно из таблицы 1, в рационах питания школьников выявлены значимые различия по регионам в потреблении мяса ($p=0,001$), птицы ($p=0,001$) и колбасных изделий ($p=0,001$).

Таблица 1 – Структура суточного продуктового набора школьников Кыргызской Республики 7-17 лет по регионам (г, мл/сут)

Пищевые продукты	Регионы республики						χ^2/F	Р*
	Юг (n-1762)		Север (n-1577)		Высокогорье (n-1240)			
	M±m	% от РНП	M±m	% от РНП	M±m	% от РНП		
Хлеб и хлебобулочные изделия	257,7±2,3 ^{bl}	132,8±1,2	280,4±4,1 ^{c2}	144,5±2,2	365,4±4,2 ^{a1}	188,4±2,4	431,88	0,001
Макаронные изделия	48,2±1,0 ^{bl}	309,0±5,4	40,6±1,1 ^{c1}	260,3±6,9	34,1±1,1 ^{a2}	218,6±7,0	120,74	0,001
Крупы и бобовые	41,4±1,0 ^{bl}	113,8±2,7	51,4±1,4	141,2±3,9	23,4±0,9 ^{a1}	58,5±2,8	291,36	0,001
Картофель	81,9±1,8	40,1±0,9	92,2±2,3	45,2±1,1	84,9±2,0	41,2±1,1	0,66	0,720
Овощи и зелень	135,7±2,3 ^{bl}	40,2±0,7	137,9±2,5	40,8±0,7	116,6±1,3 ^{a1}	33,0±0,8	51,32	0,001
Фрукты, ягоды, орехи	86,3±3,2 ^{bl}	33,2±1,2	46,7±2,4 ^{c1}	17,9±0,9	41,4±2,8 ^{a1}	15,2±2,0	140,89	0,001
Сухофрукты	6,9±0,3 ^{bl}	40,8±1,7	4,6±0,3 ^{c1}	27,1±1,8	2,6±0,3 ^{a1}	15,3±1,2	182,32	0,001

Сахар, кондитерские изделия	61,5±1,3 ^{b1}	96,7±2,0	39,2±1,6 ^{c1}	61,5±2,5	55,3±1,4 ^{a1}	91,5±2,6	422,92	0,001
Молоко	57,7±2,2 ^{b1}	30,2±1,2	91,9±3,0 ^{c1}	48,1±1,6	49,4±2,3 ^{a1}	23,6±1,3	108,51	0,001
Айран, кефир, йогурт и др.	22,7±1,4 ^{b1}	11,9±0,7	46,3±2,3 ^{c1}	24,2±1,2	60,0±2,8 ^{a1}	33,0±1,7	66,01	0,001
Творог, быштак	0,1±0,05 ^{b4}	0,3±0,1	8,2±0,7 ^{c1}	21,7±1,9	1,0±0,3 ^{a1}	1,7±0,8	256,89	0,001
Сметана, каймак	3,9±0,3 ^{b2}	32,8±2,4	3,3±0,3	27,7±2,2	6,0±0,6 ^{a4}	54,4±6,1	10,56	0,005
Сливочное, топленое масло	11,5±0,4 ^{b1}	53,7±1,8	8,6±0,3	40,4±1,4	5,1±0,3 ^{a1}	26,6±1,5	194,22	0,001
Сыр	0,8±0,1 ^{b1}	6,6±0,9	2,4±0,2 ^{c1}	19,7±1,8	0,3±0,09 ^{a1}	1,5±0,5	123,35	0,001
Мясо	85,2±1,2	95,5±1,4	78,7±1,3 ^{c1}	88,3±1,5	86,5±1,4 ^{a1}	95,7±1,8	16,56	0,001
Птица	1,8±0,3 ^{b3}	6,9±1,0	6,9±0,6 ^{c1}	26,5±2,5	1,3±0,3 ^{a1}	6,2±1,5	118,26	0,001
Колбасные изделия	6,8±0,5 ^{b1}	52,2±4,2	11,2±0,8 ^{c1}	86,4±5,8	1,2±0,2 ^{a1}	8,2±1,9	191,29	0,001
Рыба	2,7±0,4 ^{b1}	10,6±1,8	2,8±0,5	10,9±1,8	2,4±0,4 ^{a3}	10,2±1,8	17,87	0,001
Яйцо	26,6±0,9 ^{b1}	61,6±2,2	21,7±0,9 ^{c1}	50,1±2,2	15,0±0,9 ^{a1}	37,2±2,5	161,62	0,001
Растительное масло	18,1±0,3 ^{b1}	135,3±2,2	15,9±0,3 ^{c1}	119,0±2,1	14,0±0,3 ^{a1}	105,6±2,1	83,81	0,001
Напитки	3,4±0,6 ^{b1}	1,7±0,3	50,5±3,3 ^{c1}	25,2±1,6	10,3±1,1 ^{a1}	4,9±0,6	295,94	0,001

Примечание: масса продуктов питания указана с учетом потерь на очистку и кулинарную обработку; Kruskal-WallisTest для сравнения данных 3х регионов: * p при сравнении тренда всех 3х регионов; Mann-WhitneyTest для сравнения данных школьников 2х регионов – ^aвысокогорье-север, ^b юг-высокогорье и ^cсевер-юг:
^{a1}p=0,001, ^{a2}p=0,005, ^{a3}p=0,007, ^{a4}p=0,018
^{b1}p=0,001, ^{b2}p=0,002, ^{b3}p=0,010, ^{b4}p=0,011
^{c1}p=0,001, ^{c2}p=0,003

Дети и подростки южного и высокогорного регионов потребляли мяса в среднем 85,2±1,2 г и 86,5±1,4 г, что составило 95,6% от РНП. В северных регионах этот показатель на 7,8 г (p=0,001) и на 6,5 г меньше, чем в южных регионах (p=0,001), при этом покрывая РНП на 88,3±1,5%. Недостаточное потребление зафиксировано у 52,3% школьников юга, 50,4% северному, 52,7% высокогорья.

Употребление колбасных изделий варьировалась: в северных регионах они покрывали РНП на 86,4±1,4%, тогда как в высокогорных - 8,2±1,9%. Дефицит колбас выявлен у 89,1% южных, 76,2% северных и 97,0% высокогорных школьников (p=0,001).

В рационах школьников представлены молоко, айран, кефир, курут, сузмо, йогурт, творог, сметана (каймак), сливочное и топленое масло, творог (быштак), сыр, но их потребление оказалось ниже рекомендуемых норм.

Анализ показал региональные различия в употреблении молока (p=0,001), кисломолочных напитков (p=0,001), творога (p=0,001), сметаны (p=0,005), сливочного масла (0,001) и сыров (p=0,001).

Фактическое потребления молока составило: в южном регионе - 57,7±2,2 г в сутки (30,2±1,2% от РНП), северном - 91,9±3,0 г (48,1±1,6% от РНП), высокогорном 49,4±2,3 г (23,6±1,3% от РНП).

Недостаток молока выявлен у 59,0% детей на севере и до 87,7% в высокогорных регионах.

Кисломолочные продукты потреблялись на уровне 12,9±1,0% от РНП в южном регионе, 23,3±1,8% - на севере, 22,7±2,3% - в высокогорных районах, лишь 5% регулярно пили 1-2 стакана молока или кисломолочного напитка в день.

Потребление кисломолочных напитков (айран, кефир, йогурт) составило от 11,9±0,7% (юг) до 33,0±1,7% (высокогорье) от РНП. У школьников южных регионов оно оказалось в 2-2,8 раза ниже, чем в северных (p=0,001) и высокогорных (p=0,001). Недостаток отмечен у 84,1% школьников 7-17 лет. В северных и высокогорных регионах недостаток уменьшался с возрастом, тогда как на юге оставался стабильно высоким.

В рационах школьников отмечен значительный дефицит творога: от 0,1±0,05 г (юг) до 21,7±1,9 г (север) в сутки. Высокое потребление творога выявлен в северных регионах, тогда как в южных и высокогорных оно практически отсутствовало (p=0,001). У школьников 7-10 лет недостаток творога составил 68,6%, а в возрастной группе 15-17 лет на севере дефицит увеличился до 94,3%, что свидетельствует о снижении потребления с возрастом. В южных и высокогорных регионах

дефицит творога сохранялся стабильно высоким для всех возрастных групп.

Сметана составляла $54,4 \pm 6,1\%$ от РНП у школьников высокогорного региона, что на 21,6% больше, чем в южном ($p=0,002$) и на 26,7% больше, чем в северном ($p=0,018$) регионах.

Потребление сыра варьировало от $1,1 \pm 0,1$ г (юг) до $19,7 \pm 1,8$ г (север).

Сливочное и топленое масло покрывало $53,7 \pm 1,8\%$ от РНП на юге, что значительно отличалось между регионами ($p=0,001$).

Недостаток сметаны выявлен у 87,7% школьников юга, сливочного масла - у 79,6%, сыра - у 96,6%. На севере дефицит сметаны зафиксирован у 82,8% детей, сливочного масла - у 75,3%, сыра - у 84,7%; в высокогорье: сметаны - у 86,3%, сливочного масла - у 89,8%, сыра - у 99,3%.

Выявлен недостаток рыбы и морепродуктов во всех возрастных группах, потребление которых покрывает от $10,2 \pm 1,8\%$ (высокогорье) до $10,9 \pm 1,8\%$ (север) суточной нормы. Дефицит рыбных продуктов зафиксирован у 96,7% - 98,0% детей.

Потребление яиц, обладающих высокой биологической и пищевой ценностью, школьниками южного региона составил $26,6 \pm 0,9$ г в сутки, северного - $21,7 \pm 0,9$ г, высокогорного $15,0 \pm 0,9$ г, в среднем покрывая РНП на $49,6 \pm 2,3\%$ ($p=0,001$).

Существенные региональные различия наблюдаются в потреблении овощей и зелени, кроме картофеля ($p=0,001$), фруктов ($p=0,001$) и напитков ($p=0,001$). Потребление овощей, зелени, фруктов и сухофруктов у школьников высокогорных регионов значительно ниже по сравнению с южным ($p=0,001$) и северным ($p=0,001$) регионами. Дефицит овощей и зелени

- от 59,8% до 67,0%, фруктов и ягод - от 66,8% до 84,8%.

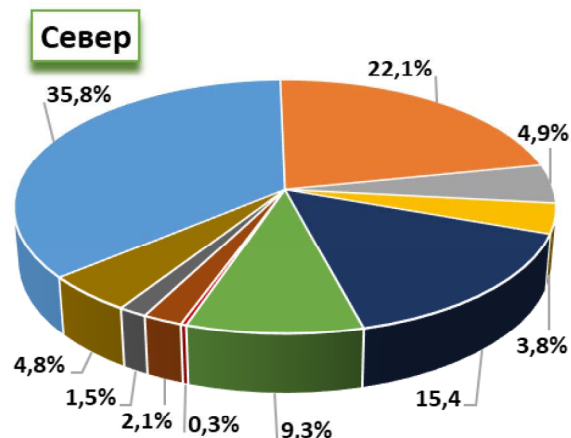
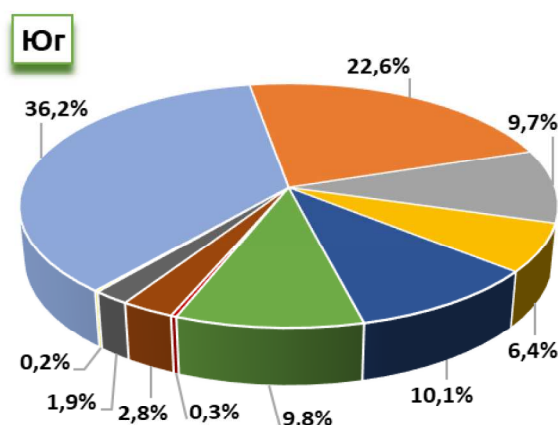
Потребление хлеба и макарон у школьников варьировало от $132,8 \pm 1,2\%$ до $309,0 \pm 5,4\%$ от РНП, при этом их избыток выявлен у 65,4% - 74,3% детей. Избыточное потребление круп и бобовых зафиксирован в южных ($113,8 \pm 2,7\%$ - $141,2 \pm 3,9\%$ от РНП) и северного регионах, тогда как в высокогорных районах оно составило лишь $58,5 \pm 2,8\%$, что в 2,4 раза меньше северного ($p=0,001$) и 1,9 раз меньше южного ($p=0,001$) показателя. Дефицит круп и бобовых в высокогорных регионах выявлен у 72,1% школьников.

Анализ показал значительные региональные различия в потреблении хлеба ($p=0,001$) и макарон ($p=0,001$), и других зерновых продуктов ($p=0,001$).

Содержание растительного масла в рационах школьников высокогорного региона соответствовало норме ($105,6 \pm 2,1\%$ от РНП). В южном и северном регионах отмечено превышение потребления на 13,4% - 29,7% ($p=0,001$).

Структура рациона школьников 7-17 лет в разных регионах была схожей, с незначительными различиями по зерновым, молочным продуктам, сахару и кондитерским изделиям (рисунок 1).

В продуктовых наборах школьников зерновые продукты составляли 38,4% от общей массы рациона, достигая 43,3% в высокогорных районах, что выше чем, в южных и северных. Второе место занимали овощи и зелень (20,3%), третье - молочные продукты (12,7%), четвертое - мясные (9,4%). Доля остальных продуктов составляли 21,3% в южных, 17,4% в северных и 14,3% в высокогорных районах.



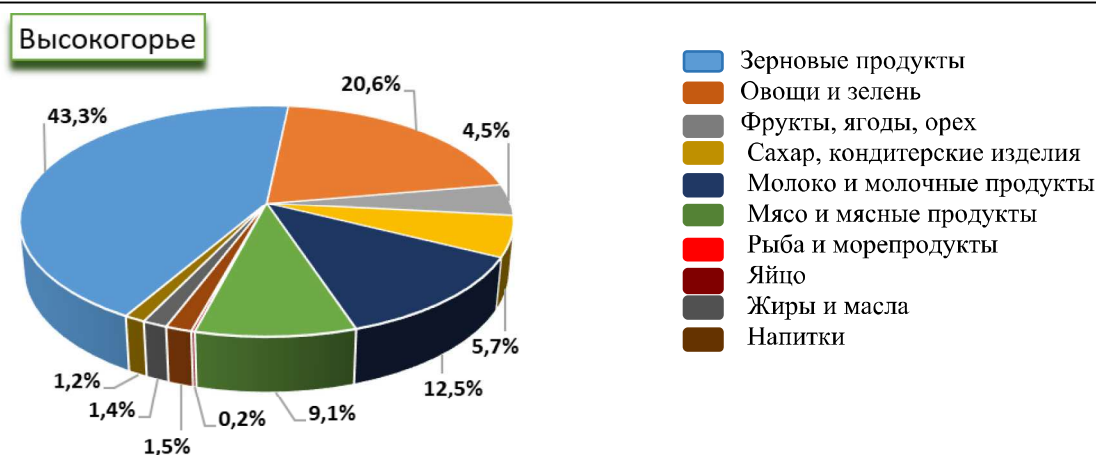


Рис. 3. - Структура продуктового набора школьников Кыргызской Республики, %

Гендерные различия потребления основных групп пищевых продуктов представлены в табл. 2.

Рацион девочек содержал $81,5 \pm 1,1$ г мясо, у мальчиков - $85,7 \pm 1,1$ г ($p=0,001$). Мальчики употребляли больше хлеба, хлебобулочные ($p=0,003$) и макаронные изделия ($p=0,001$), и их фактическое потребление составило $150,6 \pm 1,6\%$ и $161,0 \pm 1,7\%$, а макаронных - $270,0 \pm 5,1\%$ и $271,8 \pm 5,0\%$ от РНП соответственно.

У девочек наблюдалось большее потребление крупы и бобовые, фрукты и ягоды, сахара, кондитерских изделий и сыра. Разница в потреблении сахара и кондитерских изделий между девочками и мальчиками составила 19,6 г ($p=0,001$), фруктов, орехов и ягод - 8,9 г ($p=0,001$), рыбы - 5,1 г ($p=0,001$), колбасных изделий - 3,1 г ($p=0,002$), сыра - 0,7 г ($p=0,001$).

Таблица 2 - Структура продуктового набора девочек и мальчиков (7-17 лет) Кыргызской Республики (г, мл/сут)

Пищевые продукты	Девочки (n-2551)		Мальчики (n-2319)		P
	M±m	% от РНП	M±m	% от РНП	
Хлеб и хлебобулоч. изделия	286,2±2,9	150,6±1,6	311,2±3,2	161,0±1,7	0,003
Макаронные изделия	40,5±0,8	270,0±5,1	42,4±0,9	271,8±5,0	0,001
Крупы и бобовые	40,4±0,9	113,1±2,6	37,7±1,0	102,6±2,7	0,001
Картофель	84,0±1,6	42,6±0,8	88,6±1,7	43,5±0,9	0,141
Овощи и зелень	128,9±1,9	39,7±0,6	132,3±2,0	39,5±0,6	0,143
Фрукты, ягоды, орехи	63,8±2,3	25,7±0,9	54,9±2,4	21,8±1,0	0,001
Сухофрукты	5,1±0,2	30,8±1,4	4,5±0,2	26,8±1,5	0,060
Сахар, кондитер. изделия	57,3±1,3	92,7±2,1	46,9±1,0	73,1±1,6	0,001
Молоко	66,7±2,1	34,8±1,1	65,8±2,1	33,4±1,1	0,464
Айран, кефир, йогурт и др.	40,6±1,7	21,2±0,9	43,4±1,9	22,0±0,9	0,999
Творог, быштак	3,5±0,4	9,4±1,1	2,7±0,3	6,4±0,8	0,750
Сметана, каймак	4,4±0,3	39,1±2,4	4,2±0,4	36,1±3,2	0,140
Сливочное, топленое масло	9,0±0,3	42,2±1,4	8,2±0,3	37,6±1,2	0,795
Сыр	1,5±0,1	13,1±1,3	0,8±0,09	6,6±0,8	0,001
Мясо	81,5±1,1	95,6±1,2	85,7±1,1	95,2±1,2	0,001
Птица	3,8±0,4	14,8±1,5	2,8±0,3	10,5±1,2	0,316
Колбасные изделия	8,0±0,5	62,7±4,2	4,9±0,4	36,8±2,8	0,002
Рыба	3,0±0,4	12,8±1,8	2,2±0,3	8,1±1,0	0,001
Яйцо	20,8±0,7	48,8±1,7	22,0±0,8	51,6±2,0	0,751
Растительное масло	16,1±0,2	124,2±1,7	16,1±0,2	124,1±1,8	0,810
Напитки	22,3±1,7	11,20,9	19,2±1,6	9,6±0,8	0,603

Примечание: P- Mann-Whitney Test для сравнения количества набора продуктов девочек и мальчиков

Избыток потребления хлеба варьировался от 139,4±1,7% (7-10 лет) до 169,4±2,1% (15-17 лет), макаронных - от 258,6±6,0% (7-10 лет) до 270,6±6,6% (11-14 лет) от РНП. Потребление круп и бобовых школьниками различалось по возрастным группам. В возрасте 11-14 лет оно соответствовало норме, а в 15-17 лет имело незначительные отклонения (97,8±3,3% и 106,5±1,7% от РНП). Дети 7-10 лет превышали РНП на 19,3%.

Установлены статистически значимые различия в потреблении мяса ($p=0,001$), птицы ($p=0,045$) и колбасных изделий ($p=0,047$) между возрастными группами. Школьники 11-14 лет и 15-17 лет потребляли мясо, близкое к норме (96,4±1,6% и 95,2±1,4% от РНП). Дети 7-10 лет употребляли мяса меньше, по сравнению со старшими возрастными группами ($p=0,001$).

В исследовании выявлены статистические различия в потреблении молока ($p=0,001$), кисломолочных напитков ($p=0,001$), творога ($p=0,001$), сметаны ($p=0,001$) и сливочного масла ($p=0,001$). Установлено, что со взрослением детей наблюдается тенденция к снижению потребления молока и кисломолочных напитков. Если в младших классах молочные продукты составляли значительную часть рациона, то в старших классах их доля существенно сокращается. Например, школьники старших классов получают только 28,0±1,1% молока и 18,3±1,1% кисломолочных напитков от РНП. Потребление творога также варьируется: школьники 7-10 лет покрывали РНП на 10,6±1,4%, что значительно отличается от потребления подростков 15-17 лет ($p=0,001$). Особенно выделяется группа 11-14 лет по потреблению сметаны – 1,5-1,8 раза ($p=0,001$) больше по сравнению с другими возрастными группами.

Исследование показало недостаточное потребление сливочного или топленого масла: 7-10 лет - на 42,2±1,4%, 11-14 лет - на 47,0±2,0% и 15-17 лет - на 32,2±1,4% от РНП. Различия потребления сливочного масла установлены между возрастными группами 7-10 лет и 11-14 лет ($p=0,006$), 7-10 лет и 15-17 лет ($p=0,001$), 11-14 лет и 15-17 лет ($p=0,001$).

С возрастом уменьшалось потребление овощей, зелени, фруктов, орехов, ягод и сухофруктов. У детей 11-14 лет потребление овощей снизилось на 7,6%, по сравнению с группой 7-10 лет, а у подростков 15-17 лет - на 11,1% ($p=0,001$). Употребление фруктов, орехов и ягод обеспечивало потребности детей 7-10 лет на 26,4±1,3%, что больше, чем у детей 11-14 лет (24,8±1,3%) и подростков 15-17 лет (21,2±10%).

Потребление сахара и кондитерских изделий составляло от 79,2±2,2% (15-17 лет) до 86,6% (7-10 лет).

Обсуждение. Детский и подростковый возраст – это ключевой период формирования пищевых привычек. Пищевая грамотность развивается по мере роста когнитивных способностей, навыков, позволяющих детям ориентироваться в продовольственной системе.

Анализ питания детей и подростков показывает, что структура их суточного продуктового набора не соответствует рекомендуемым нормам, не зависимо от региона проживания.

Нарушения питания, выявленные в исследованиях, отражают современные тенденции изменения, включая снижения доли цельных натуральных пищевых продуктов и их замену рафинированными. Это приводит к избыточному потреблению легкоусвояемых углеводов и насыщенных жиров, а также дефициту эссенциальных полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ.

Дети и подростки во всем мире, включая нашу страну, не получают достаточного количества продуктов, богатых животными белками и микронутриентами, такие как фрукты, овощи, цельно зерновые продукты. Современный рацион школьников, как и взрослых состоит преимущественно из высококалорийных, ультраобработанных продуктами с высоким содержанием сахара, жира и/или натрия [18-21]. Такой стиль питания не обеспечит организм эссенциальными макро- и микронутриентами, важными для роста и развития [22,23]. Это увеличивает риск хронических неинфекционных заболеваний [24-26]

Несмотря на осведомленность о важности здорового питания, рационы школьников г. Чебоксары характеризуется недостаточным содержанием молочных продуктов, яиц и рыбы, которые являются полноценными источниками животных белков [27].

Исследования показывают, что в рационах школьников г. Чита наблюдается дефицит мяса (45,3%), рыбы (39,4%), молочной продукции (27,4%), свежих овощей и фруктов (17,5%). Младших школьники в 2,2 раза чаще употребляли чипсы и кириешки ($p<0,01$) по сравнению со старшеклассниками [28]. Школьники младших классов среди «любимых» продуктов отмечают чипсы, сосиски, фасоль, гамбургеры с говядиной, рыбные палочки, пицца и спагетти [20,21].

Дети, получая разнообразное меню с полезными блюдами, часто выбирают продукты с высокой энергетической плотностью, при этом потребляя недостаточно фруктов и овощей [29,30].

Основную калорийность рационов большинства школьников составляют недорогие продукты с низкой пищевой плотностью, такие как кондитерские изделия, сахар и жиры, которые обеспечивают 37%–44% суточной энергетической ценности [31]. Это увеличивает риск развития алиментарно–зависимых заболеваний.

Школьники также недостаточно информированы о правильном пищевом поведении, что подчеркивает необходимость создания программ для подростков, направленных на обучение правильному питанию.

Вывод. Анализ суточного рациона школьников выявил недостаточное потребление биологически ценных продуктов. Характерной особенностью рациона является низкое содержание молочных

продуктов, рыбы, яиц, сливочного масла, овощей и фруктов. Питание учащихся во всех регионах оказалось, как количественно, так и качественно несбалансированным. С возрастом отмечается снижается употребления молочных продуктов, сливочного масла, овощей и фруктов. Обнаружены гендерные различия в потреблении отдельных категорий продуктов.

Проведение санитарно-просветительской работы в семьях и среди учащихся поможет формированию культуры питания, привитию здоровых привычек и навыков правильного образа жизни. Эти меры следует сопровождать регулярным мониторингом здоровья и физического развития учащихся для своевременной профилактики возможных нарушений.

Литература

1. Esdaile EK, Wharton L, Vidgen H, Gallegos D. *Teacher perspectives on the socio-ecological barriers and enablers to food and nutrition education in primary schools: a scoping review. Public Health Nutrition.* 2024;27(1):e175. <https://doi.org/10.1017/S1368980024001812>
2. Kyere P, Veerman JL, Lee P, Stewart DE. *Effectiveness of school-based nutrition interventions in sub-Saharan Africa: a systematic review. Public Health Nutr.* 2020;23(14):2626–2636. <https://doi.org/10.1017/S1368980020000506>
3. World Health Organization. *Implementing school food nutrition policies: a review of contextual factors.* World Health Organization: Geneva, Switzerland; 2021. 98 p. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240035072>
4. Al-Jawaldeh A, Matbouli D, Diab S, Taktouk M, Hojeij L, Naalbandian S, et al. *School-Based Nutrition Programs in the Eastern Mediterranean Region: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(22):7047. <https://doi.org/10.3390/ijerph20227047>
5. Истомин А.В., Сааркоппель Л.М. *Современные гигиенические проблемы фактического питания населения. Здоровье и окружающая среда: Сб. мат. международной научно-практической конференции.* Минск; 2021:275–277.
6. Кучма В.Р. *Медико-профилактические основы достижения ожидаемых результатов мероприятий десятилетия детства на период до 2027 года. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья.* 2021;1:11–23.
7. Гришанова О.С. *Социально-психологические аспекты оценки школьного питания* субъектами системы образования. *Общество: социология, психология, педагогика.* 2022;7(99):95–99. <https://doi.org/10.24158/spp.2022.7.13>
8. Зайцева Н.В., Лип Д.Н. *Мониторинг питания в общеобразовательных организациях. Вопросы питания.* 2022;5(543):56–64. <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2022-91-5-56-64>
9. Цукарева Екатерина Александровна, Авчинников А.В., Сидоренкова Л.М., Авчинникова С.О., Корякина Ю.П. *Гигиеническая оценка организации питания в общеобразовательных учреждениях г. Смоленска. Здоровье населения и среда обитания.* 2020;8(329):15–19.
10. Кучма В.Р., Рапопорт И.К. *Физическое развитие и состояние здоровья детей и подростков в школьном онтогенезе (лонгитудинальное исследование): монография.* М.: Научная книга; 2021. 350 с.
11. Кучма В.Р., Степанова М.И. *Гигиенические требования к современным архитектурно-планировочным решениям школьных зданий. Гигиена и санитария.* 2021;100(9):998–1003. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-9-998-1003>
12. Norris SA, Frongillo EA, Black MM, Dong Y, Fall C, Lampl M, et al. *Nutrition in adolescent growth and development. Lancet.* 2022;399(10320):172–184. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01590-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01590-7)
13. Hargreaves D, Mates E, Menon P, Alderman H, Devakumar D, Fawzi W, et al. *Strategies and interventions for healthy adolescent growth, nutrition, and development. Lancet.* 2022;399(10320):198–210. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01593-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01593-2)

14. Мартинчик А.Н., Батурич А.К., Кешабянц Э.Э., Фатьянова Л.Н., Семенова Я.А., Базарова Л.Б. и др. Анализ фактического питания детей и подростков России в возрасте от 3 до 19 лет. *Вопросы питания*. 2017;86 (4):50-60. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2017-00059>
15. Лебедева У.М., Баттахов П.П., Степанов К.М., Лебедева А.М., Занковский С.С., Булакова Л.И. и др. Организация питания детей и подростков на региональном уровне. *Вопросы питания*. 2018;87(6):48-56. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10066>
16. Новикова И.И., Шевкун И. Г., Яновская Г.В., Гавриш С.М., Сорокина А.В. Роль мониторинга качества организации питания детей школьного возраста в снижении риска заболеваний, связанных с пищевым фактором. *Здоровье населения и среда обитания*. 2022;2:31-36. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2022-30-2-31-36>
17. Эсенаманова М.К., Кочкорова Ф.А., Саржанова К.С., Давыдова Л.Н. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ, энергии и пищевых продуктов для различных групп населения Кыргызской Республики: методические рекомендации. Бишкек; 2011. 78 с.
18. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, et al. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission Report. *Lancet*. 2019;393:791–846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)
19. Hawkes C, Fox E, Downs S, Fanzo J, Fanzo J, Neve K. Child-centered food systems: reorienting food systems towards healthy diets for children. *Glob Food Sec*. 2020;27:100414. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100414>
20. UNICEF. The State of the World's Children 2019. Children, Food and Nutrition: Growing Well in a Changing World. New York: UNICEF; 2019. Available from: <https://www.unicef.org/reports/state-of-worlds-children-2019>
21. Neufeld LM, Andrade EB, Ballonoff Suleiman A, Barker M, Beal T, Blum LS, et al. Food choice in transition: adolescent autonomy, agency, and the food environment. *Lancet* 2022;399(10320):185–197. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01687-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01687-1)
22. Ares G, De Rosso S, Mueller C, Philippe K, Pickard A, Nicklaus S, et al. Development of food literacy in children and adolescents: implications for the design of strategies to promote healthier and more sustainable diets. *Nutr Rev*. 2024;82(4):536-552. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad072>
23. Noble C, Corney M, Eves A, Kipps M, Lumbres M. Food choice and school meals: primary schoolchildren's perceptions of the healthiness of foods and the nutritional implications of food choices. *International Journal of Hospitality Management*. 2000;19(4):413-432. [http://doi.org/10.1016/S0278-4319\(00\)00038-4](http://doi.org/10.1016/S0278-4319(00)00038-4)
24. Aslam MN, Varani J. The western-style diet, calcium deficiency and chronic disease. *J Nutr Food Sci*. 2016;6(3):496. 8. <http://doi.org/10.4172/2155-9600.1000496>
25. Шарманов Т.Ш., Салханова А.Б., Датхабаева Г.К., Сравнительная характеристика фактического питания детей в возрасте 9–10 лет. *Вопросы питания*. 2018;87(6):28-41. <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10064>
26. Richonnet C, Mosser F, Favre E, Robert M, Martin F, Thiebaut I. Nutritional Quality and Degree of Processing of Children's Foods Assessment on the French Market. *Nutrients*. 2021;14(1):171. <http://doi.org/10.3390/nu14010171>
27. Боровкова М.Г., Николаева Л.А. Анализ питания детей школьного возраста. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2021;66(4):148-154. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2021-66-4-148-154>
28. Богомолова И.К., Емельянова О.Н., Пискунова О.Г. Анализ фактического питания детей дошкольного и младшего школьного возраста, проживающих в г. Чите. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2020;22(2):19-25. <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2020-22-2-19-25>
29. Roe LS, Keller KL, Rolls BJ. Food Properties and Individual Characteristics Influence Children's Intake Across Multiple Days of Weighed Assessments in Childcare Programs. *J Nutr*. 2023;153(5):1646-1655. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.03.025>
30. Ares G, De Rosso S, Mueller C, Philippe K, Pickard A, Nicklaus S, et al. Development of food literacy in children and adolescents: implications for the design of strategies to promote healthier and more sustainable diets. *Nutrition Reviews*. 2024;82(4):536–552. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad072>
31. Лип Д.Н., Перевалов А.Я. Анализ фактического домашнего питания проживающих в городе детей дошкольного и школьного возраста. *Вопросы питания*. 2019;88(3):69-77. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2019-10031>

Сведения об авторах

Кочкорова Феруза Атамырзаевна – д.м.н., доцент кафедры гигиенических дисциплин Кыргызской Государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-1632-0063>, SPIN3035-2683, e-mail: feruza.k71@mail.ru

Касымов Омор Тилегенович – д.м.н., профессор кафедры менеджмента научных исследований Кыргызской Государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-3304-7409>, SPIN 4549-0461, e-mail: nprorm@mail.ru

Шатманов Нурислам Асанбаевич – клинический ординатор 3 года Кыргызской Государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0009-0005-0436-4287>, e-mail: nuris66996699@gmail.com

Для цитирования

Кочкорова Ф. А., Касымов О. Т., Шатманов Н. А. Сравнительная характеристика суточного продуктового набора школьников Кыргызстана. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;1:245-254. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2025-1-245>